Band 116. Nr. 25. XXXII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 25.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

Nr. 25.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Loew, E., Pflanzenkunde. Ausgabe B. Für Realanstalten neu bearbeitet von F. Pfuhl. (2. Bände) Bd. I: Für Sexta bis Quarta. (F. Hirt, Breslau. 8⁰. 240 pp. 3 farb. Taf. 136 Fig.) 1910.)

Das für den Unterricht in den Klassen Sexta bis Quarta von Realanstalten bestimmte Schulbuch bringt in den ersten beiden Abschnitten gemäss den Lehrplänen von 1901 Einzel- bezw. vergleichende Beschreibungen leicht verständlicher, meist grossblumiger Pflanzen, im dritten Abschnitt unter der Ueberschrift „Lebensbilder aus der einheimischen Pflanzenwelt" eine als Anhaltspunkt für Lehrausflüge und zur Vorbereitung auf die prinzipiell wichtige Unterscheidung der Vegetationsgliederung gedachte Darstellung der Lebensverhältnisse der Waldpflanzen sowie Einzelschilderungen der wichtigsten Waldbäumen und im letzten Abschnitt schliesslich Bestimmungstabellen.

Der Schwerpunkt liegt in der Behandlung einzelner, überall häufiger Arten; Oekologie, Morphologie und Systematik werden in der Regel als vergleichende Wiederholung und Zusammenfassung der durch Betrachtung der Einzelobjekte gewonnenen Tatsachen dargestellt. Leeke (Nowawes).

Kanngiesser, F. und **Graf zu Leiningen.** Ueber Alter und Dickenzuwachs von Kleinsträuchern. (Ber. bayer. bot. Ges. 2. p. 104—111. Mit 2 Abb. 1910.)

Verf. haben Alter und Dickenzuwachs am breitesten Wachstumsradius der Wurzelkronen bei folgenden Kleinsträuchern un-

tersucht: *Arctostaphylos alpina, A. Uva ursi, Betula nana, Calluna vulgaris, Daphne Mezereum, Dryas octopetala, Empetrum nigrum, Erica carnea, Globularia cordifolia, Sedum palustre, Myrica Gale, Potentilla nitida, Rhododendron Chaemacistus, R. ferrugineum, R. hirsutum, Sorbus Chamaemespilus, Teucrium montanum, Vaccinium Myrtillus, V. uliginosum.*

Die Zuwachsverhältnisse verhalten sich allgemein so, dass die Jahresringe allmählich oder ziemlich unvermittelt von innen nach der Radiusmitte an Grösse zunehmen, um ebenfalls langsam oder plötzlich nach der Peripherie wieder abzunehmen; die engsten Ringe finden sich also in der Jugend und im Alter. Auffallende Gesetzmässigkeiten zwischen Alter und Ringbreite einerseits und Bodenart, Meereshöhe und Niederschlag andererseits stellten sich nicht heraus. Das Alter der Holzkörper ist verschieden. Aeusserst bemerkenswert ist der Fund eines *Rhododendron ferrugineum* mit 88 Jahresringen bei einem Stammdurchmesser von nur 2,2 cm., ferner eines *R. Chamaecistus,* das bei nur 4 mm. Durchmesser 42 Jahresringe zeigte. Leeke (Nowawes).

Rywosch, S., Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Seitenwurzeln der Monocotylen. (Ztschr. Bot. I. 4. p. 253—283. 1909).

Verf. hat die Entstehung der Seitenwurzeln im Pericykel bei einer Reihe von Monokotylen verfolgt.

Im ersten Kapitel werden diejenigen Monokotylen besprochen, bei denen die Seitenwurzeln vor einem Holzstrang der Mutterwurzel entstehen. Bei *Monstera deliciosa*, die als Beispiel beschrieben wird, tritt dass Pericykel zunächst vorne in Teilungen ein, die seitlich nach rechts und links fortschreiten. Es bildet sich so ein kambialer Ring, der noch eine Art von Fortsätzen dadurch erhält, dass auch zwischen Xylem und Phloem neue Teilungen stattfinden. Die Cambiumzellen bilden sich vom vorne nach hinten fortschreitend zu Tracheiden um, die vor dem Phloem her miteinander in Verbindung treten. Der hintere Teil des Cambiums ist immer bedeutend schwächer ausgebildet; er liegt der Anlage der Seitenwurzel diametral gegenüber oder, wenn zwei Seitenwurzeln in gleicher Höhe entstehen, in der Mitte zwischen den beiden Anlagen. Im Anschluss an dieses allgemeine Bild der Entwicklung schildert Verf. Besonderheiten bei folgenden Pflanzen: *Syngonium affine, Vanda tricolor, Cypripedium insigne, Clivia miniata, Iris*-arten, *Agapanthus umbellatus, Pandanus Veitchii, Livistona Chinensis, Phoenix dactylifera, Allium porrum, Tradescantia albiflora* und *Acorus calamus.*

Im zweiten Kapitel wird die Entwicklung der Seitenwurzeln bei Gramineen und anschliessend bei Cyperaceen besprochen. Die ersten Teilungen beginnen hier vor einem Phloem. Das Teilungsgewebe setzt sich zwischen den äussersten Protoxylemelementen und den grossen, also innersten Gefässe fort. Es ist in diesem Falle nicht aus dem Pericykel, sondern aus dem Stranggewebe selbst entstanden. Aus diesen Cambiumzellen bildet sich ein zusammenhängendes Tracheidensystem, welches etwa die Hälfte des ganzen Wurzelumfanges einnimmt.

Verf. nimmt an, dass das als Epistel bezeichnete Gewebe in vielen Fällen das Gewebe der Mutterwurzel ist. Die Durchlasszellen, welche in dem Teile liegen, wo der Pericykel geteilt ist, verdicken regelmässig ihre Wände. K. Snell (Bonn).

Strasburger, E., Sexuelle und apogame Fortpflanzung bei Urticaceen. (Jahrb. wiss. Bot. XLVII. p. 245—288. 4 Taf. 1910.)

Die Arbeit von Modilewsky: Zur Samenbildung einiger Urticifloren (Flora. XCVIII. p. 431. 1908) hatte die Frage nach dem Ursprung der Keimanlage bei *Urtica dioica* offen gelassen. Der Verf. stellt 16 Gemini in der Diakinese fest; diese lassen die zu einem Paar gehörende Chromosomen teilweise deutlich hervortreten und bisweilen sogar getrennt erscheinen; es weist dies auf den wesentlichen Unterschied zwischen somatische und Reduktionsteilung hin. Der Eintritt der Befruchtung zeigt, dass bei *Urtica dioica* apogame Entwicklung nicht vorliegt. Stellt sich bei isolierten Weibchen dennoch Keimbildung ein, so ist diese Erscheinung auf das Vorhandensein männlicher Blüten auf weiblichem Stock zurückzuführen. Bemerkenswert erscheint bei der Befruchtung, dass eine der beiden Synergiden, wie es auch bei einigen andern Pflanzen beschrieben ist, den Inhalt des Pollenschlauches aufnimmt. Während die Spermakerne zum Eikern und sekundären Embryosackkern wandern, bleiben in der Synergide zwei Kernreste zurück, die als Synergidenkern und als vegetativer Pollenschlauchkern gedeutet werden. Da die Masse des befruchtenden Spermakernes nicht soviel ausmacht als der Nukleolus des Eies, so darf daraus wohl geschlossen werden, dass der Nukleolus jedenfalls nicht die Erbmasse darstellt, eine Ansicht die Verf. schon lange vertreten hat. Das Chromatin dient nach Ansicht des Verf. Ernährungszwecken; in ihm wachsen die Erbeinheiten heran und teilen sich, es stellt also ebensowenig wie der Nukleolus die Erbmasse selber dar, deren Sonderung bei der Teilung dem Linin zufällt. Verf. stellt es als möglich hin, dass die aus Pangenen bestehenden Chromatinscheiben, die in der Vorbereitung zur Teilung auftreten, vielleicht als histologische Unterlage für ein Gruppe von Merkmalen und ihre Beziehungen zu einander, also vorhandener Merkmalskorrelationen, anzusehen sind. Für die vom Verf. stets vertretene Ansicht, dass nur der Kern der Träger der Vererbung ist, spricht in besonderer Weise das Bild, welches die Wanderung des Spermakerns zum Embryosackkern zeigt. Der scharf umschriebene Kern ist von keiner cytoplasmatischen Masse begleitet. Bei der *Urticacee Elatostema sessile*, für die schon Modilewsky „Parthenogenesis" angegeben hatte, fehlten Angaben, wie dieselbe zu Stande komme. Verf. fand in der Embryosackmutterzelle niemals Synapsis, es ist also bei dieser Pflanze die Reduktionsteilung vollständig ausgeschaltet worden. Die nämliche Zelle wächst unmittelbar zum Embryosack aus, in dem die sich teilenden Kerne 32 Chromosomen, also die nicht reducierte Zahl aufweisen. Ebensowie bei *Urtica dioica* führt das Ei den Kern oberhalb der Vakuole. Die Bildung des Embryos verläuft ganz ähnlich wie bei *Urtica dioica*. Ebensowie andere ooapogame Pflanzen weist *Elatostema sessile* einen bemerkenswerten Formenreichtum auf. In Uebereinstimmung mit der vorgenannten Species, zeigt auch *Elatostema acuminatum*, für die schon Treub Apogamie angegeben hatte, Keimentwicklung ohne vorhergegangene Befruchtung. Die Bildung der Pollenkörner ist nicht normal, sei es dass vor oder wie in den meisten Fällen nach der Reduktionsteilung Störungen eintreten. Es scheint indes manchmal zur Bildung befruchtungsfähiger Pollen zu kommen. Der Kern der Embryosackmutterzelle tritt im Gegensatz zur vorigen Species in die Synapsis ein. Bei diesem Ansatz zur Reduktionsteilung bleibt aber auch die Entwicklung stehen, die weiteren Vorgänge erfolgen wie in einer vegetativen Teilung. In

andern Fällen wurde sogar die Reduktionsteilung normal vollzogen und die Embryosackkerne mit reduzirter Zahl gefunden, so dass für diese letzteren Anlagen an der Möglichkeit einer Befruchtung nicht zu zweifeln ist. Damit ist auch eine Erklärung für das Vorhandensein der männlichen Individuen nahegelegt. Wenn die Embryosackmutterzelle in den vegetativen Zustand zurückkehrt, bilden sich entweder 4 unregelmässig angeordnete Zellen, von denen eine oder zwei zum Embryosack werden oder, wie es meist geschieht, die Embryosackmutterzelle wächst unmittelbar zum Embryosack aus. In den Embryosäcken, die apogam entstanden sind, herrscht Unregelmässigkeit in Zahl und Verteilung der Kerne, so dass der als Ei fungierende Kern und der Embryo nicht an der Mikropyle zu liegen brauchen. Roth.

Aselmann, W., Beiträge zur Biologie der Wurzelknollen von *Ranunculus Ficaria* und der Bulbillen von *Dentaria bulbifera, Lilium bulbiferum* und *Saxifraga granulata*. (Diss. 8⁰. 35 pp. 9 Abb. Kiel 1910.)

Im ersten, deskriptiven Teil seiner Arbeit handelt Verf. die Wurzelknollen bezw. Bulbillen der genannten Pflanzen hinsichtlich ihrer Morphologie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte ab. Zur Illustration dienen hier neun Zeichnungen.

Der zweite Teil handelt von experimentellen Untersuchungen des Verf., auf künstlichem Wege die Ruheperiode der Knollen bezw. Bulbillen abzukürzen. Untersucht wurden von Anfang bis Mitte Juni *Ranunculus Ficaria* und *Dentaria bulbifera*. Die Wurzelknollen der ersten Art zeigten sich sehr widerstandsfähig und liessen sich nicht beeinflussen; die Bulbillen von *Dentaria bulbifera* dagegen konnten durch folgende Reizmittel zum vorzeitigen Keimen gebracht werden (in den Klammern ist die Keimfähigkeit nach Behandlung in Prozenten angegeben): 5stündige Aetherbehandlung nach der Methode von Johannsen (14%); 5stündige Behandlung mit Aetherwasser in $^1/_5$% Konzentration (12%); eintägiges Liegen in Kampferwasser (6%), in $^1/_{10}$ mol. Salpetersäure (4%); Wasserstoffsuperoxyd, Merk's Perhydrol zu 5% in Wasser (4%); 2tägige Wasserentziehung durch 34% Rohrzuckerlösung (4%); Injektion der Intercellularräume unter der Luftpumpe während je 10 Minuten mit reinem Wasser (10%), mit $^1/_{20}$ mol. Salpetersäure nach vorheriger Verletzung der Bulbille (20%), mit 0,2 mol. Natronlauge gleichfalls nach vorheriger Verwundung (10%) und mit 34% Rohrzuckerlösung (4%); Wasserbad von 24stündiger Dauer bei 32½° (16%).

Ausserdem konnten die Bulbillen von *Dentaria* durch Entgipfeln der Pflanzen zu besonderen Wachstumsleistungen angeregt werden; auch wurde an den Bulbillen dekapitierter Pflanzen die Entwicklung gefiederter Blättchen beobachtet, deren Gliederung derjenigen typischer Laubblätter entsprach. Leeke (Nowawes).

Czapek, F. Ueber die Ranken von *Entada*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 7. p. 407—410. 1909.)

Im botanischen Garten zu Buitenzorg befinden sich *Entada*-Spezies, die mit typischen Blattranken klettern. Zwei Arten, die mit sp. 27 und sp. 35 bezeichnet sind, tragen an der Spitze der Rankenblätter, die niemals Fiederblättchen haben, zwei lange Gabelranken. Bei *Entada polystachia* D. C. entwickelt sich das oberste der drei

doppelt gefiederten Blattpaare sehr frühzeitig. An der Basis der Fiedern erster Ordnung finden sich walzenförmige, kontaktempfindliche Blattpolster, die sich schraubenförmig um Stützen zu rollen vermögen. Vor der Entwicklung der Blattfiedern bilden diese zwei obersten Blattpolster eine Art Gabelranke, die an ihrer Spitze die Knospen der Blattfiedern trägt. Hat diese Ranke eine Stütze umfasst, so verdickt sie sich und verholzt, anderenfalls kommen die Fiederblättchen zur Entwicklung. Nach Abschluss dieser Beobachtungen stellte sich heraus, dass *Entada polystachia* mit der von Ewart beschriebenen *Dalbergia Linga* identisch ist. K. Snell (Bonn.)

Dostál, R. Die Korrelationsbeziehung zwischen dem Blatt und seiner Axillarknospe. [V. M.] (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 9. p. 547—554. 1909.)

Verf. stellte in seinen Versuchen fest, „dass die Amputation oder Inaktivierung des Blattes ein sehr auffälliges Wachstum seiner Achselknospe herbeiführt." Entfernt man an der Keimpflanze einer Erbse das Epikotyl und ausserdem ein Keimblatt, „so wächst immer die in der Achsel des amputierten Keimblattes angelegte Knospe stärker als die der entgegengesetzten Seite." Die gleiche Korrelation wurde dann auch zwischen den Laubblättern und ihren Axillarknospen bei 15 Dikotylenfamilien festgestellt. Am deutlichsten trat diese Beziehung bei Pflanzen mit gegenständigen Blättern hervor, wenn ein Blattpaar mit den anliegenden Teilen des oberen und unteren Internodiums isoliert wurde. Wurden die Versuchspflanzen nur dekapitiert, so wirkte der Einfluss der übrigen Blätter und der Wurzel störend und veranlassten ein unregelmässiges Austreiben der Knospen. Bei *Calamintha* konnte jedoch auch bei normaler Weiterentwicklung der Gipfelknospe ein sehr beträchtliches Wachstum der Achselknospe jedes beliebigen amputierten Blattes herbeigeführt werden. Die Wachstumshemmung der Achselknospen wird somit durch die Blätter und zwar wie aus den Verdunkelungsversuchen hervorgeht nur durch die fungierenden Blätter in gewissem Masse hervorgerufen. Die Ernährung der austreibenden Knospen geschieht entweder von dem gegenüberstehenden Blatt oder von tieferstehenden Blättern; sie scheint aber nur eine formale Wachstumsbedingung, kein auslösender Faktor zu sein. Die angeführte Beziehung zwischen dem Blatt und seiner Axillarknospe konnte auch für mehrzählige Wirtel, sowie für die spiralige Blattstellung festgestellt werden. Verf. stellt einen eingehenden Bericht über seine Versuche in Aussicht

K. Snell (Bonn.)

London, E. S., Das Radium in der Biologie und Medicin. (Leipzig, Academische Verlagsgesellschaft 1911. 8⁰. 199 pp. 6 M. Mit 20 Textabb.)

Zusammenfassende Darstellung des in den 14 Jahren seit Bekanntwerden des Radiums über dasselbe Mitgeteilten, hinsichtlich Wirkung der Strahlen auf den lebenden Organismus und ihrer Bedeutung für Heilzwecke. Als Einteilungsprincip sind die Arbeitsgebiete der Biologie und Medicin gewählt, auf denen sich die experimentellen Untersuchungen und klinischen Beobachtungen über Radiumwirkung bewegen; Abschnitt I behandelt den Mechanismus der Wirkung auf das lebende Gewebe, in Abschn. II sind die Ar-

beiten über Einwirkung auf Bakterien, Pilze, höhere Pflanzen und tierische Organismen besprochen, Abschn. III erörtert die Allgemeinwirkung auf höhere Lebewesen, Abschn. IV beschäftigt sich mit der Radium- resp. Emanationstherapie. Am Schluss ist eine ausführliche Zusamenstellung der Literatur (ca. 20 pp.) gegeben. Zweifellos hat Verf. mit dieser übersichtlichen Zusammenfassung des vorhandenen Beobachtungsmaterials manchem einen Dienst erwiesen, der Verlag hat das Buch hübsch ausgestattet.

Wehmer (Hannover).

Molisch, H., Ueber Heliotropismus im Radiumlichte. (Sitzber. kais. Akad. Wiss. Wien. Mathem.-naturw. Kl. CXX. 1e Abt. März 1911.)

1. Die von stark leuchtenden Radiumpräparaten ausgehenden Lichtstrahlen können in Uebereinstimmung mit Körnicke's Untersuchungen positiven Heliotropismus hervorrufen. Hafer- (*Avena sativa*) und Wickenkeimlinge (*Vicia sativa*) krümmen sich auf leuchtende Radiumpräparate in deutlicher Weise zu. Bei gewissen Keimlingen, z. B. bei denen der Wicke tritt gleichzeitig eine starke Hemmung des Längenwachstums ein, weshalb bei heliotropischen Versuchen die Keimlinge dem Radiumpräparate nicht allzusehr genähert werden dürfen.

2. Da die Lichtintensität der Radiumpräparate im Allgemeinen eine sehr schwache ist, so gelingen die Versuche nur mit heliotropisch empfindlichen Pflanzen. Keimlinge der Gerste (*Hordeum vulgare*) und der Sonnenblumen (*Helianthus annuus*), die einen weit geringere heliotropische Empfindlichkeit besitzen als Wicke und Hafer, wurden durch den mir zur Verfügung stehenden Radiumpräparaten niemals zu heliotropischen Krümmungen veranlasst.

3. Die heliotropische Wirkungsweise der Radiumpräparate ist bei Keimlingen, die unter einen Metall- oder Glassturz gezogen wurden, eine viel kleinere als bei solchen, die unbedeckt in der Dunkelkammer stehen. Aehnlich wie bei heliotropischen Versuchen des Verf. im Bakterienlichte zeigte sich auch hier, dass die gasförmigen Verunreinigungen der sogen. Laboratoriumsluft den negativen Geotropismus bei gewissen Keimlingen schwächen oder ganz ausschalten und dass dann der Heliotropismus um so klarer hervortritt. Dies trifft nun auch für den Heliotropismus im Radiumlichte zu. Unter dem Sturz wurden die die Luft verunreinigenden gasförmigen durch den grossen Oberfläche der Topferde absorbiert und die Luft hindurch gereinigt. In reiner Luft wirkt das Radiumlicht nur auf 2—3 cm., in verunreinigter hingegen bis auf 13 cm.

4. Die von Radiumpräparaten ausgehenden dunkeln α, β und γ Strahlen beeinflussen die Keimlinge in verschiedener Art: sie hemmen häufig das Längenwachstum in hohem Grade, verkürzen die Dauer der spontanen Nutation der Knöspenspitzen, hemmen die Bildung von Anthokyan (Wicke), üben aber keinen richtenden Einfluss auf die Keimstengel, d. h. sie rufen keinen Tropismus hervor.

5. Bei einer separaten Prüfung der α Strahlen ergab sich, dass diese für sich bei verschiedenen Pflanzen gleichfalls eine sehr bedeutende Hemmung des Längenwachtums und eine Schädigung hervorrufen z. B. bei Keimlingen der Wicke. Autoreferat.

Schmidt, C., Ueber Stärke- und Fettbäume. (Bot. Zeit. Abt. II. LXVII. p. 129—131. 1909.)

Die Mitteilung knüpft an die bekannte Arbeit von A. Fischer

über winterliche Reservestoffspeicherung in den Bäumen unserer Zone an. Der Verf. fand dass ausser den von Fischer genannten Bäumen noch die folgenden als Fettbäume zu bezeichnen sind: *Salix Caprea, S. purpurea, S. caesia, S. nigra, S. fragilis, S. nigricans* und einige ausländische *Salix*arten, ferner *Betula nana, B. humilis, Castanea sativa. S. babylonica* enthält in äussersten Jahresring viel Stärke, desgl. *S. repens.* Als Stärkebäume waren ferner hervorzuheben: *Carpinus betulus, C. duinensis, C. yedoensis, C. cordata, Juglans nigra, J. regia, J. mandchurica, Carya porcina, Ostrya carpinifolia,* abweichend von Fischer fand Verf. in *Robinia viscosa* ziemlich viel Stärke. Keine Stärke und trotzdem sehr wenig Fett wurde in folgenden Bäumen nachgewiesen: *Alnus incana, Populus balsamifera, Salix caprea, S. purpurea, Carpinus cordata* u. a.; was aus der verschwundenen Stärke geworden war konnte nicht nachgewiesen werden. Neger.

Seward, A. C., On a Collection of Fossil Plants from South Africa (Quart. Journ. Geol. Soc. LXIV. p. 83—108 with 6 plates and 7 textfigures. 1908).

The specimens described, with one exception from the lowest beds of the Beaufort Series, belong to the Molteno and Burghersdorp beds of Cape Colony. After briefly discussing the subdivisions of the Karroo Series of Cape Colony, the author describes the following species. *Schizoneura* is represented by *S. Carrerei* Zeill., the specimen of which consists of portions of slender branches, bearing numerous, long, filiform leaves, the axis being characterised by narrow and slightly-prominent ribs and indistinctly-marked nodal regions. Other specimens also referable to the same genus, but not specifically identifiable, are impressions of the external surface of the stem, and of pith-casts. In one case both are seen on the same specimen. *Schizoneura africana* Feistm. is also described.

The characters of the genus *Thinnfeldia* are next discussed and illustrated at some length, being compared with those of *Ctenopteris* and *Ptilozamites.* Attention is called to the variable character of *Thinnfeldia odontopteroides* (Morris). A new species, *T. sphenopteroides* is described and figured.

Danaeopsis Hughesi Feistm., an Indian species, is described from South Africa for the first time. Another genus new to Cape Colony is *Odontopteris*, of which a new species *O. Browni* is founded. *Cladophlebis* (*Todites*) *Roesserti* (Presz) and *Taeniopteris Carruthersi* Ten. Woods, complete the list of fern-like plants.

Baiera is represented by a new species *B. moltenensis*, and *Stigmatodendron*, by a new species *S. dubium.* An axis of a cone with appendages, but without seeds, is described as a new species of *Strobites, S. laxus.* Two examples of *Pterophyllum*, not specifically determinable, though one of them may be compared with *P. Tietzii* Schenk, are also discussed.

The paper concludes with a list of all the plants known from the Stormberg Series (including the Molteno beds) and from the Burghersdorp beds. The new species described afford further evidence for assigning the former to a Rhaetic horizon, but the latter appear to belong to a somewhat lower horizon, though the flora does contain a certain number of Rhaetic types. All the specimens described are figured, and a very full bibliography is appended.

Arber (Cambridge).

Bálint, S., Botanisch-mikrotechnische Notizen. (Zeitschr. wiss. Mikroskopie. XXVIII. 2. p. 243—247. 1910.)

I. Neue Methoden zum Plasmodesmen-Nachweis. A. Die Verbindungen von den bei der Holzveredlung bei der Weinrebe neuentstandenen, die Vernarbung bildenden neuen Elementen zu einander wurden studiert. Dabei stand dem Verf. Material zur Verfügung, das in $2^0/_0$igem wässrigem Formalin konserviert war. Behufs Färbung kamen sie in wenig $25^0/_0$ige mit Jod gemischte Schwefelsäure. Die Plasmodesmen sind dann blaugefärbt, man sieht sie sehr schön. Die Präparate kommen nun in Glyzerin oder auch in Xylolbalsam. Doch verliert sich leider die Färbung bald. B. Die folgende Methode gibt auch gute Resultate: In einer Formalinmischung fixiertes Material wird in $90^0/_0$- und dann $70^0/_0$igem Alkohol gut ausgewaschen. Die Färbung wird mit folgender Flüssigkeit vorgenommen: 20 g. Säurefuchsin, 3 cc. Anilinöl, 200 cc. aqua destillata. Dann, nach 15 Minuten Auswaschung in $96^0/_0$ Alkohol saturiert mit Pikrinsäure, hiervon 50 cc. mit 100 cc. destilliertem Wasser verdünnt. Dann $96^0/_0$ige Alkohol, Benzolbalsam.

II. Ein neues Einschluss-Medium. Es ist folgendes: Gummi arabicum 40 g., Hutzucker 60 g., aqua destillata (beliebig viel), reines Glyzerin 10 cc., Kaliumazetat 10 g., Lactophenol 10 cc., Eisessigsäure 10 cc. Die Herstellung des Mittel ist keine einfache, aber die Schnitte schrumpfen nicht zusammen, eine Lackumrandung ist unnötig. Myzelfäden von *Plasmopara* und *Dermatophora* sieht man sehr gut, die Präparate sind gut haltbar. Die Lichtbrechung des Mittels ist identisch mit der des konzentrierten Glyzerins resp. mit der des Glyzeringelatins identisch. Matouschek (Wien).

Apstein, C., Hat ein Organismus in der Tiefe gelebt, in der er gefischt ist? (Int. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr. III. 1, 2. p. 17—33. 1 Textfig. 1910.)

Für die Nord- und Ostsee rechnet der Verf. je nach der Jahreszeit die oberen 5 oder 20 m., die das reichste Pflanzenleben enthalten, zur Oberflächenschicht. Wenn nun Planktonten, die in einem Fange vorwiegend in der Oberflächenschicht vorkommen, vereinzelt in tieferen Schichten auftreten, erhebt sich die Frage, haben diese Wesen hier gelebt oder sind es abgestorbene und untergesunkene Exemplare. Um auf diese Hauptfrage eine Antwort geben zu können, mussten Untersuchungen über die Sinkgeschwindigkeiten und die Schnelligkeit des Absterbens angestellt werden. Zur Feststellung der Sinkgeschwindigkeiten benutzte Verf. Nordseewasser von $35{,}31^0/_{00}$ Salzgehalt, aus dem er durch Zusatz von destilliertem Wasser zwei schwächere Proben herstellte. Die Versuchsanordnung wird eingehend beschrieben und in einer Tabelle ist für 25 Organismen die Zeit angegeben, in der die Strecke von 1 m. in den drei Wasserproben durchsunken wird. In einer zweiten Tabelle sind die mittleren Sinkzeiten zusammengestellt. Bei Organismen, die in leichterem Wasser waren, tritt in schwererem Wasser eine Verzögerung ein (Tabelle 4). Schliesslich wird in einer 5. Tabelle eine Uebersicht gegeben, wie lange die Organismen brauchen um Räume von 5, 25, 50 und 100 m. zu durchsinken auch in den drei Wasserproben. *Coscinodiscus* z. B. gebraucht für 100 m. in schwerem Wasser $39^1/_2$ Stunden, *Ceratium balticum* $11^1/_3$ Tage, in leichtem Wasser 19 Stunden bezw. 8 Tage.

Vor der Untersuchung der zweiten Frage gibt Verf. eine Definition des Begriffes „frisch erhalten". Er versteht darunter die Erhaltung eines abgestorbenen Organismus, so, dass es nicht zu erkennen ist, ob der Organismus vor der Konservierung schon abgestorben war. Planktonfänge wurden in flachen Gefässen ausgebreitet und soweit vom Wasser befreit, dass sie nicht austrockneten. Unter dem Mikroskop wurde festgestellt, wenn die Organismen tot waren. Dann wurde das Material in Gläsern mit Seewasser teils bei 13—20° C., teils bei 3,7—8,7° C. aufbewahrt und dauernd untersucht. In einer Tabelle wird die Stundenzahl angegeben, nach der die Organismen noch frisch erscheinen. Beispielweise sah *Ceratium balticum* bei der niederen Temperatur noch nach 44, bei der höheren nach 12 Stunden wie frisch aus.

Es kann daher vorkommen, dass in unsern Meeren Organismen am Boden gefischt werden, nach deren Erhaltungszustand man annehmen möchte, dass sie gelebt haben. In Wirklichkeit ist aber nur die Zeit, in der sie frisch erscheinen grösser als die, welche sie zum Niedersinken brauchen.

Bei Tiefenvorkommen von Organismen soll man sich daher vor gewaltsam herbei gczogenen Erklärungen hüten. Heering.

Neger, F. W., Ambrosiapilze. IV. Tropische Ambrosiapilze. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 50. 1911.)

Während die in frischem Holz brütenden Xyleborus- und Xyloterus-arten Pilze züchten und sich von diesen nähren, verschmähen die in tropischen Samen (z. B. Kaffee, *Phytelephas,* Dattel) lebenden Borkenkäfer, entsprechend dem grösseren Nährstoffreichtum des Substrats, die Pilzzucht. In tropischen Holzpflanzen sind die pilzzüchtenden Bostrychiden überaus haufig, vielleicht häufiger als in der gemässigten Zone. Manche derselben bewohnen gerade wichtige tropische Kulturpflanzen, z. B. *Hevea brasiliensis, Acacia*arten, *Castillo elastica, Thea, Coffea, Theobroma* sowie viele Nutzhölzer. In allen konnte der Ambrosiapilz nachgewiesen werden. Schliesslich wird die Frage erörtert, ob diese Schädlinge nur dadurch gefährlich werden, dass sie mit ihren Miniergängen die Leitungsbahnen der Wirtpflanze unterbrechen, oder ob auch die von ihnen eingeführten Pilze schädliche Wirkung ausüben. Gewisse Erscheinungen weisen daraufhin dass das letztere zutrifft; die Ambrosiapilze selbst oder die in ihrem Gefolge auftretende holzzerstörenden Pilze bewirken häufig Wundkernbildung und inaktiviren so das leitende Holz. Autorreferat.

Schneider-Orelli, O., Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Weidenmelampsoren. (Centralbl. Bact. 2. Abt. XXV. p. 436—439. 1909.)

Ein am Züricher See auf *Allium ursinum* vorkommendes *Caeoma* gehört nach den Infectionsversuchen des Verf. zu Klebahns *Melampsora Allii-Salicis-albae,* ebenso erachtet Verf. die Zusammengehörigkeit eines auf *Saxifraga aizoides* auftretenden *Caeoma* mit einer *Melampsora* auf *Salix reticulata* als wahrscheinlich.

Neger.

Schneider-Orelli, O., Die Uebertragung und Keimung des

Ambrosiapilzes von *Xyleborus dispar*. (Naturw. Zschr. Forst- u. Landw. IX. p. 186—193. 1911.)

Der Verf. untersuchte den Darminhalt von überwinterten schwärmenden Weibchen von *X. dispar,* und fand in demselben die Zellen des Ambrosiapilzes. Diese keimten leicht auf gewissen Nährsubstraten, während sonst bekanntlich die Ambrosiazellen schwer keimen. Damit ist entschieden dass die Einschleppung des Pilzes in die neue Brutstätte durch das Weibchen und zwar endozoisch — nicht exozoisch — erfolgt. Neger.

Tsuru, F., Ueber die bactericide Wirkung verschiedener Hefen auf pathogene Bakterien. (Diss. Greifswald. 8⁰. 39 pp. 1909.)

Der erste Teil der Arbeit bringt eine Uebersicht über die praktischen Erfahrungen, welche seit Beginn des 19. Jahrhunderts bei der mannigfachen Verwendung der Hefen als Heilmittel gesammelt worden sind; der zweite Teil handelt von den eigenen Untersuchungen des Verf. Zweck derselben ist 1. eine Nachprüfung der von Ledermann und Klopstock (Berlin) erwähnten Tatsache, dass Hefezellen in Reinkulturen gar keine bakteriziden Wirkungen ausüben, 2. eine Antwort auf die bisher noch offene Frage nach der eigentlichen Ursache der sicher nachgewiesenen bakteriziden Wirkung der Hefen zu finden.

Verwendet wurden drei Bierhefen (untergährige und Weissbierhefen) und zwei wilde Hefen (von Weintrauben und von der Pseudomembran eines Diphtheriekranken); ihre Wirkung wurde in Vitro durch das Plattenagarverfahren geprüft gegen *Staphylococcus pyogenes aureus, Bac. pyocyaneus, B. coli, B. typhi.* Die wichtigsten Ergebnisse der zahlreichen Versuche sind folgende:

In gewöhnlicher Nährbouillon und bei schwächer Zuckerkonzentration (1⁰/₀ Traubenzuckerbouillon) wirken die genannten Hefen trotz intensiver Vermehrung weder entwicklungshemmend noch bakterizid, weil die Gährungserscheinungen fehlen (sowohl bei Zimmer- wie bei Brutschranktemperatur = 37° C.). Die bakterizide Wirkung der Hefen ist vielmehr abhängig von dem Gährungsvorgang und steigt dementsprechend mit zunehmenden Zuckergehalt. Bei einem Traubenzuckergehalt von 5—10⁰/₀ wirkt die Gährflüssigkeit nur entwicklungshemmend, bei einem solchen von 20⁰/₀ dagegen kräftig bakterizid.

Die eigentliche bakterizide Wirkung kommt nur den Gährungsprodukten, nicht den Hefezellen zu, denn dieselbe bleibt nach Beendigung der Gärung und Abtrennung der Hefezellen mittelst des Tonfilters die gleiche. Die in der Literatur vertretene Anschauung betr. einen direkten Zusammenhang zwischen der bakteriziden Wirkung einerseits der Zymase bezw. den proteolytischen Fermenten (Hefe-Endotrypsin) ist eine irrige, inbesonders spielt das Hefe-Endotrypsin hier nicht die Rolle eines Kampfenzymes, denn eine durch Erwärmen der Gährungsflüssigkeit auf 40° bezw. 60° herbeigeführte Zerstörung derselben hebt die Wirkung der Flüssigkeit nicht auf.

Von den Gährungsprodukten ist der Alkohol (zu 6,47 Volumenprozent berechnet) für sich allein ohne nennenswerten Einfluss. Die Gesamtsäuremenge (in Bernsteinsäure zu 0,236 g. umgerechnet und so untersucht) zeigt eine teils bakterizide teils nur hemmende Wirkung. Die vereinigte Wirkung beider erwies sich aber auf alle untersuchten Mikroorganismen als stark bakterizid.

Die Bierhefen verhielten sich gleichartig und die Kulturmundhefe kam diesen sehr nahe; die Traubenhefe dagegen zeigte zwar ein prinzipiell gleiches Verhalten, aber eine bedeutend schwächere Wirkung. Leeke (Nowawes).

Stokey, A. G., The sporangium of *Lycopodium pithyoides*. (Botan. Gazette. L. p. 218–219. Sept. 1910).

The sporangia make their appearance on the sporophylls near their base, but on account of the rapid development of the internodes become displaced so as to have an insertion on the cone-axis. In size and in number of wall layers the sporangia resemble those of *Lycopodium dichotomum*. M. A. Chrysler.

De Wildeman, E., Compagnie du Kasaï. — Mission permanente d'études scientifiques. — Résultats de ses recherches botaniques et agricoles, mises en ordre et annotées. (4⁰. 461 pp. 84 ill. et 2 cartes. Bruxelles, 1910.)

Cet ouvrage comprend deux parties bien distinctes. La première est consacrée aux plantes de grande culture ainsi qu'à diverses pratiques agricoles et autres. La deuxième partie donne l'énumération des espèces végétales recueillies dans le bassin du Kasaï par les agents de la Compagnie du Kasaï et des Plantations Lacourt. Cette importante énumération comprend 696 espèces. Voici la liste des espèces et des variétés nouvelles, toutes signées par Em. De Wildeman: *Eragrostis Sapini, Asparagus Sapini, Berlinia Sapini, Swartzia Sapini, Crotalaria Sapini, Milletia atenensis* et *Sapini, Dalbergia Sapini, Crotonogyne Sapini, Rhoicissus Sapini, Triumfetta Sapini, Cola Lescrauwaetii, Combretum Kwinkiti* et *Sapini, Dissotis Romiana, Calvoa Sapini, Memecylon Sapini, Strychnos Lacourtiana* et *Sapini, Thunbergia kbaliana, Randia Lacourtiana* et *Sapini, Psilanthus Sapini*. Em. De Wildeman a enfin décrit quatre variétés nouvelles: *Eragrostis Sapini* De Wild. var. *depauperata, Anthericum congolense* De Wild. et Th. Dur. var. *elongatum, Heisteria parvifolia* Sm. var. *angustifolia, Tetracera Masuiana* De Wild. et Th. Dur. var. *Sapini*. Th. Durand.

Kollmann. Der richtige Eibenwald bei Paterzell. Eine Erwiderung. (Mitt. bayer. bot. Ges. II. 16. p. 280—282. 1910.)

Die Erwiderung richtet sich gegen einen Aufsatz von R. Francé, in der „Natur" (Jahrg. 1910 Heft 6), welcher gleichfalls den vom Verf. zuerst in den „Mitt. bayer. bot. Ges." beschriebenen Eibenwald bei Paterzell zum Gegenstand hat. Verf. nimmt zunächst Francé gegenüber das Prioritätsrecht in Anspruch und weist demselben eine Anzahl Unrichtigkeiten nach, u. a. die hohe Wahrscheinlichkeit, dass Francé den eigentlichen Eibenwald gar nicht gesehen hat. Die irrtümliche Angabe des letzteren, dass sich auch im Algau noch grössere Eibenbestände finden, wird berichtigt. Auf einen grösseren Eibenbestand von mehreren hundert Exemplaren auf den Höhen längs der Strasse Urfeld-Walchensee wird kurz verwiesen. Beigefügt sind der Arbeit eine Situationsplan und eine — im Gegensatz zu derjenigen von Francé — richtige Aufnahme des Eibenwaldes vom Francé'schen Standpunkt aus.

Leeke (Nowawes).

Schlechter, R., Orchidaceae novae et criticae. Decas XII—XIII. (Rep. Spec. nov. VIII. p. 500—512. 1910.)

Verf. veröffentlicht die Diagnosen der folgenden neuen Arten: *Dendrobium stenophyton* Schltr. n. sp., *D. rhodobalion* Schltr n. sp., *D. heterobulbum* Schltr. n. sp., *D. hypodon* Schltr. n. sp., *D. oligadenium* Schltr. n. sp., *D. odoratum* Schltr. n. sp., *D. suaveolens* Schltr. n. sp., *D. sororium* Schltr. n. sp., *D. klabatense* Schltr. n. sp., *D. amabile* Schltr. n. sp., *D. Wichersii* Schltr. n. sp. (Sumatra). *D. lockhartioides* Schltr. n. sp, *D. speculigerum* Schltr. n. sp., *D. chrysotainium* Schltr. n. sp., *D. diaphanum* Schltr. n. sp., *D. mirandum* Schltr. n. sp., *Eria klabatensis* Schltr. n. sp., *E. vulcanica* Schltr. n. sp., *E. opeatoloba* Schltr. n. sp., *E. virginalis* Schltr. n. sp.

Die Arten stammen bis auf die angeführte Ausnahme samtlich aus Celebes. Leeke (Nowawes).

Schnetz, J., Beiträge zur Kenntnis der wilden Rosen Oberbayerns. (Ber. bayer. bot. Ges. XII. 2. p. 100—103. 1 Taf. 1910.)

Verf. giebt eingehende Beschreibungen der folgenden von ihm neu beobachteten Formen: *Rosa tomentosa* Sm. var. *cuspidatoides* (Crép.) Braun, *R. t.* nov. var. *Ostarae* Schnetz (mit Abb.); *R. rubiginosa* L. var. *glabriuscula* Pet. nov. fa. *monacensis* Schnetz; *R. tomentella* Leman. Leeke (Nowawes).

Schnetz, J., Die Rosenflora von Trappenstadt in Unterfranken. (Ber. bayer. bot. Ges. XII. 2. p. 90—99. 1 Taf. 1910.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse seiner rhodologischen Durchforschung unterfränkischer Gebiete östlich der Saale in der weiteren Umgebung von Trappstadt. Die Rosenflora des Gebietes beschränkt sich auf wenige Arten. Charakteristisch ist die Abwesenheit bestimmter Arten, so von *Rosa arvensis, R. tomentosa, R. micrantha, R. elliptica, R. agrestis, R. tomentella*. Unter den vorhandenen überwiegen *R. gallica, R. canina* und *R. pimpinellifolia;* seltener treten auf *R. dumetorum, R. glauca, R. rubiginosa,* und nur vereinzelt wurden *R. Jundzillii* und *R. coriifolia* gefunden.

Im übrigen vermittelt Verf. durch Aufzählung der bemerkenswerteren Formen mit Standortsangaben ein genaueres Bild der Rosenflora der genannten Gegend.

Folgende Formen werden ausführlich neu beschrieben: *R. gallica* × *canina* var. *transmota* Crép. nov. fa. *imbellis* Schnetz und — var. *macrantha* R. Keller nov. fa. *rotundifrons* Schnetz; *R. gallica* × *dumetorum* var. *collina* R. Keller nov. fa. *hirsustyla* Schnetz und — nov. var. *musiva* Schnetz (mit Abb.); *R. gallica* × *glauca* var. *complicata* M. Schulze nov. fa. *enitens* Schnetz; *R. glauca* × *pimpinellifolia* nov. var. *sternbergensis* Schnetz (mit Abb.)

Leeke (Nowawes)

Schkateloff, W., Sur les propriétés de la résine des différentes Conifères et sur le mode de traitement de la gemme des Pins maritime, sylvique, et autres pins. (Moniteur scientifique Quesneville. 4e série. XXII. 1e partie. p. 217—227. 1908.)

L'auteur a étudié les sucs des Conifères suivantes, récoltées par lui dans différentes régions de l'Europe: *Pinus sylvestris, P. Laricio Pollasiana, P. Strobus, P. Abies, Larix sibirica, P. Cembra,*

P. maritima, et *Abies sibirica*. Il a également effectué ses recherches sur de la colophane et du galipot.

Schkateloff montre que l'acide sylvique d'Unverdorben, l'acide abiétique de Maly, et l'acide pimarique de Laurent, Duvernoy, et Haller, obtenu également par lui en partant de la résine du *Pinus sylvestris*, de la gemme, du galipot et de la colophane française, sont constitués par le même corps acide, l'acide α-sylvique. L'acide sylvique de Trommsdorf et Rose, obtenu par lui, soit en saturant l'acide sylvique par SO_4H_2, HCl et SO_2, soit en traitant directement la résine de cèdre de Sibérie ou de mélèze de Sibérie, est le même acide sylvique sous sa modification β. L'acide pyromarique de Laurent, les acides de Kelbe et Valente et l'acide obtenu par lui en distillant les acides sylviques α et β sont constitués par le même acide sylvique sous sa modification γ.

L'auteur a identifié ainsi un grand nombre de composés acides isolés par les différents chimistes qui se sont occupés de cette question, avec les acides sylviques préparés par lui. Il conclut de ses recherches que, dans les différentes Conifères d'Europe et d'Amérique, ou peut isoler au moins cinq modifications cristallines d'acide résinique. La composition de la gemme de toutes les sortes de Pins ordinaires est presque semblable; dans toutes on trouve un acide résinique de même composition, mais sous différentes modifications; cet acide est dissous dans des terpènes de pouvoirs rotatoires différentes.

Schkateloff indique les propriétés de gemmes des différents Pins; il tire de ses recherches des conséquences pratiques et propose un nouveau procédé de fabrication de la colophane. R. Combes.

Sisley, P., Préparation artificielle et constitution de l'acide ellagique. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 13. p. 727—730. 1909.)

L'acide ellagique existe dans un certain nombre de composés tannifères; on peut l'extraire des gousses de divi-divi, fruits du *Caesalpinia coriara.*

L'auteur a pu obtenir l'acide ellagique en partant du tannin pur extrait de la galle de Chine. Le produit ainsi obtenu a pu être identifié avec l'acide ellagique du divi-divi en déterminant comparativement les formules et les propriétés physiques et chimiques des deux corps.

Les recherches de l'auteur confirment l'opinion qui est actuellement admise relativement à la constitution de l'acide ellagique; ce corps est le 2e anhydride de l'acide hexa-oxydiphényle-dicarbonique; il résulte de la soudure de deux molécules d'acide gallique par l'intermédiaire d'un carboxyle et d'un hydroxyle. L'auteur montre d'autre part que l'acide gallotannique, duquel il est parti pour préparer l'acide ellagique, n'est pas un glucoside, mais est bien constitué par un acide digallique. R. Combes.

Tanret, C., Sur l'amidon soluble. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 16–17. p. 902—905. 1909.)

L'amidon soluble se prépare en traitant la fécule, à froid, pendant une demi-heure, par l'acide chlorhydrique à $^1/_{1000}$, puis, après un lavage à l'eau distillée, le produit est séché à 30° et chauffé soit pendant 8 à 10 jours à 46°, soit pendant 1 heure ½ à

100—110°. Fernbach a constaté que le chauffage à 46° ne détermine ni la production de dextrine, ni celle de sucre réducteur. Tanret a recherché en quoi consiste l'amidon devenu soluble par chauffage à 100°—110°.

Il résulte de cette étude que l'amidon soluble obtenu à 100°—110° est constitué par un mélange de corps différant les uns des autres par leur pouvoir rotatoire, leur action réductrice sur la liqueur de Fehling, leur coloration par l'iode et leurs solubilités dans d'alcool à divers titres. Cet amidon soluble ne constitue pas un corps unique; l'auteur propose de lui donner le nom d'amidon solubilisé.

Quand la fécule est suffisamment acide, la nature et la quantité des produits résultant de sa solubilisation dépendent de la chaleur à laquelle on la soumet et du temps pendant lequel on la chauffe. Les dextrines se colorant en bleu et en violet par l'iode sont d'autaut moins abondantes que la température de la fécule a été plus élevée et plus prolongée; quand cette température a été très haute, il s'est produit de la dextrine ordinaire ne se colorant plus par l'iode.

R. Combes.

Tanret, Ch., Sur l'ergotine cristallisée. (Bull. Sc. pharm. XVIII. p. 20—25. 1911.)

Dans un travail paru en 1910 dans le Pharmaceutical Journal, sous le titre: Ergot, A short historical Study, Gordon Sharp publie que „Tanret is said to have obtained an active body named ergothioneine $(C_9H_{15}N_3O_2H_{20})_2$ about which no particular is to hand." Tanret rectifie les erreurs contenues dans ce passage et rappelle qu'il a extrait de l'ergot une base contenant du soufre, ayant pour formule $C_9H_{15}Az_3O_2S$ et à laquelle il a donné le nom d'ergothionéine. Il mentionne d'autre part deux oublis constatés dans la partie chimique du travail de Sharp.

Dans la chapitre de la pharmacologie, Gordon Sharp écrit que „Barger et Carr disent que lorsqu'elle est pure l'ergotinine est tout à fait inactive." Tanret rappelle à ce propos qu'il a depuis longtemps réfuté cette erreur; il résume les nombreux faits qui prouvent que l'ergotinine cristallisée est physiologiquement et cliniquement un alcaloïde très actif. R. Combes.

Tanret, G., Sur les sucres de l'asperge. (Bull. Soc. chim. France. 4e série. V—VI. 16—17. 1909.)

L'auteur a mis en évidence l'existence, dans les organes souterrains de l'asperge, à côté du saccharose et du sucre interverti, de deux hydrates de carbone nouveaux auxquels il donne les noms d'asparagose et de pseudo-asparagose. Il indique les méthodes permettant d'isoler ces deux corps. L'asparagose répond à la formule $(C_6H_{10}O_5)_nH_2O$; n y est égal à 15 ou à 16, le pseudo-asparagose a sensiblement la même formule. L'étude détaillée de ces deux sucres montre qu'ils se rapprochent de l'inuline par leur pouvoir rotatoire lévogyre, leur pouvoir réducteur nul, leur poids moléculaire élevé, l'existence dans leurs produits d'hydrolyse d'une certaine quantité de lévulose et d'une quantité moindre de glucose; ils en diffèrent par la possibilité d'être hydrolysés par l'invertine.

L'analyse des racines d'asperges, faite en février et en juillet, celle des turions, et celle des baies ont montré que l'asparagose et le pseudo-asparagose sont, comme l'inuline, des hydrates de carbone de réserve. R. Combes.

Hooper, D., *Glycine hispida.* The Soy bean in India. (Agric. Ledger. 3. p. 17—33. 1911.)

Glycine hispida, Maxim. (*G. Soja,* Sieb. & Zucc.) is cultivated in the hills of north-eastern India, and in the plains of Oudh, Assam and Burma, in races which Piper and Morse (U. S. Dept. of Agriculture, Bureau of Plant Industry, Bulletin No. 197, 1910) state to differ markedly from those of the Far East: it has also been the subject of experimental cultivation in other parts of India. Hooper has analysed the seeds, in many samples, both of races of north-eastern India, and of imported races cultivated in the Bombay Presidency. The seeds of the indigenous races on the whole contain less oil than the others: thus seeds from Mandalay contained 15.57% of oil on dry weight; seeds from north Burma 12.0 to 20.45%; seeds from the Shan Hills 14.93 to 21.78%; from the Khasia and Naga Hills 16.75 to 17.63%; from British Sikkim 17.03 to 19.55%; from the north western Himalaya 15.47 to 19.57% and from Oudh 16.1 to 18.3%; whereas Chinese seed in Poona gave 18.72 to 23.56%. It is probable that the lesser yield of oil is a characteristic of Indian races, and not a result of climate.

J. H. Burkill.

Pieper, H., Vergleichende Keimversuche mit Grassämereien nebst einigen Bemerkungen zu grundsätzlichen Fragen der Keimprüfungsmethode. (Dissertation. 8°. 69 pp. Jena 1909.)

In dem ersten Teil werden allgemeine Gesichtspunkte bei der Anstellung von Keimprüfungen erörtert. Verf. entscheidet sich für eine Anwendung der günstigsten Bedingungen bei Keimprüfungen. Als zu berücksichtigende Faktoren kommen in betracht: Temperatur, Feuchtigkeit, Luft und Licht. Von grossem Einfluss ist in manchen Fällen auch das Keimbett. Verf. tritt sehr dafür ein, bei allen Keimprüfungen eine genau festgesetzte Art der Einkeimung anzuwenden, auf die man sich allgemein einigen solle.

Die übliche Bestimmung der Keimenergie durch Feststellung der gekeimten Samen an einem bestimmten Tage hält Verf. für unzweckmässig. Statt dessen empfiehlt er die Bestimmung der durchschnittlichen Keimzeit. Die Berechnung derselben geht aus folgendem Beispiel eines Keimergebnisses hervor:

Nach	3	4	5	8	10	Tagen	
keimten	15	50	20	8	2	Sa	95 Samen.

Die Produkte aus den zusammengehörigen oberen und unteren Zahlen werden summiert:

$$3 \times 15 + 4 \times 50 + 5 \times 20 + 8 \times 8 + 10 \times 2 = 429.$$

Die Summe 429 wird durch die Keimfähigkeit 95 dividiert:

$$\frac{429}{95} = 4{,}5 \text{ Tage.}$$

Die Ungenauigkeit der Trennung von vollen und tauben Früchten wird an einem Beispiel dargetan. Verf. schlägt vor, die tauben Früchte nicht als Fremdbestandteil zu betrachten und dann nach dem Gewicht einzukeimen und auch das Resultat nach Gewichtsprozenten anzugeben, „indem man einfach das beim Abschluss des Versuches nicht gekeimte, ganz gleich ob voll oder taub, trocken wiegt und von der eingekeimten Menge abzieht."

In dem zweiten Teil werden die Ergebnisse einer Reihe von Keimversuchen mit verschiedenen Grassämereien mitgeteilt, in denen

die günstigsten Keimungsbedingungen festgestellt wurden. In den meisten Fällen hat sich Filtrierpapier als Keimmedium als recht brauchbar erwiesen. Eine tägliche 6stündige Erhöhung der Temperatur von 20° auf 30° erhöht in den meisten Fällen die Keimzahl. Die Ansprüche an die Feuchtigkeit und die Belichtung sind verschieden. Die speziellen Wünsche jeder einzelnen Grasart in betreff der Keimbedingung sind in einer Tabelle veranschaulicht.

K. Snell (Bonn).

Rother, W. O., Praktischer Leitfaden für die Anzucht und Pflege der Kakteen und Phyllokakteen. 2. Aufl. (Trowitzsch u. Sohn, Frankfurt a. O. 8⁰. 144 pp. 88 Textfig. 1910.)

Der Leitfaden ist rein vom Standpunkt des Praktikers und für Liebhaber und Anfänger in der Kakteenkunde geschrieben. Ein besonderes Kapitel handelt vom Pfropfen, der Schluss von den Krankheiten und den tierischen Feinden der Kakteen.

Leeke (Nowawes).

Witte, H., Hvilka härstamningar af de olika vallgräsarterna äro lämpligast till odling i vårt land? (Welche Provenienzen der Futtergräser eignen sich am besten zur Kultur in Schweden?] (Sveriges Utsädesför. Tidskr. I. p. 57—60. 1911.)

Die Ergebnisse der in Dänemark 1879—1907 ausgeführten Herkunftversuche mit Grasarten (E. Lindhard in Tidsskrift for Landbrugets Planteavl. Bd. 17, 1910) dürften zum grossen Teil auch für schwedische Verhältnisse, wenigstens für Süd- und Mittelschweden, gültig sein. Bevor neu gezüchtete, für Schweden geeignete Sorten in der Praxis zugänglich werden, würden daher *Phleum pratense* aus Schweden, *Dactylis glomerata* aus Dänemark, *Arrhenatherum elatius* aus Frankreich und *Festuca pratensis* aus Dänemark am geeignetsten für Schweden sein.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aleurisma flavissima Link.
**Hemispora stellata* Vuillemin.
**Acremonium Potronii* „
**Urophiala microphila* Vuillemin.
**Spicaria Aphodii* „
**Rhinocladium desnei* „

Ausgegeben: 20 Juni 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.